

明 細 書

紙幣処理装置

技術分野

- [0001] この発明は、自動販売機、ゲーム機器等の機器に配設され、投入紙幣の真偽を判別するとともに、真券をスタッカー内に積載収容する紙幣処理装置に関し、特に長さの異なる紙幣を同一のスタッカー内に積載収容するようにした紙幣処理装置の改良に関する。

背景技術

- [0002] 近年では二千円札等の、既に発行されている紙幣とは長さの異なる紙幣が発行され、またこれと対応するように、紙幣処理装置では上述した長さの異なる複数種類の紙幣を取り扱うため、これら長さの異なる紙幣を同一のスタッカー内に収容するようにした紙幣処理装置が各種提案されている。
- [0003] このような長さの異なる紙幣を同一のスタッカー内に収容する紙幣処理装置では、スタッカー内に収容した紙幣がスタッカーガイドのスリット側に膨らみ、これにより後に搬送される紙幣と衝突して紙ジャムを発生することを避けるため、スタッカーガイドのスリットに沿って搬送された紙幣の後端を垂れ下がり防止レバーと係合する一定位置に停止させることが必要である。
- [0004] ところで、紙幣をスタッカーガイド内に送り込んだ後に、紙幣の後端をスタッカーガイド内の一定位置に停止させようとしても、長さの異なる紙幣では、その後端の停止位置がばらつく場合がある。
- [0005] 例えば、取り扱う紙幣のうち、長さが最も長い紙幣の後端はスタッカーガイドの長さ上、垂れ下がり防止レバーの配設位置との関係上、垂れ下がり防止レバーと係合する位置に比較的確実に停止させることは出来るが、それよりも長さの短い紙幣の場合は、その紙幣の後端がスタッカーガイド内の一定位置に停止せず、垂れ下がり防止レバーの下端を通過してしまう場合があり、その場合は垂れ下がり防止レバーと係合しない位置に停止するので、前述した紙ジャムを発生させてしまう虞がある。
- [0006] そこで、従来では、特開2002-163702号、特開2002-216209号、特開2003-

91763号に開示されているように、スタッカーガイドの下流に位置する当該スタッカーガイド、あるいはスタッカーガイドから紙幣をスタッカー内に移動させるプレッシャープレートの一部に投入紙幣の幅方向端部を折り曲げ、これにより搬送紙幣に対する摩擦力を増大させる段部からなるブレーキ手段を配設し、このブレーキ手段によりスタッカーガイド内に搬送された紙幣の進行に対してブレーキ力を働かせ、長さの短い紙幣も確実に垂れ下がり防止レバーと係合する一定位置に停止させるようにしている。

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0007] ところで、上述した従来の紙幣処理装置に配設されたブレーキ手段は、スタッカーガイド、あるいはプレッシャープレートの一部に形成された段部によりスタッカーガイド内に投入された紙幣の両端部を強制的に折り曲げるようにしているから、折り曲げの際に紙幣に損傷、変形等が発生しやすく、このためスタッカーガイド内で紙幣の詰り、即ち紙ジャムが発生し易い虞がある。

[0008] この発明は上述した事情に鑑み、紙幣を変形させることなくスタッカーガイドの一定位置に一層確実に停止させることができる紙幣処理装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0009] 上述した課題を解決するため、この発明では、投入紙幣の真偽を判別するとともに、真券と見做された投入紙幣をスタッカーガイドのスリット内に案内した後、同一のスタッカー内に収容するようにした紙幣処理装置において、前記スタッカーガイドの一部に前記投入紙幣を折り曲げることなくその進行方向に対してブレーキ力を発生させる回転体からなるブレーキ手段を配設するようにしている。

発明の効果

[0010] 上述したこの発明の紙幣処理装置では、スタッカーガイドの一部に投入紙幣を折り曲げることなくその進行方向に対してブレーキ力を発生させる回転体からなるブレーキ手段を配設するようにしたから、スタッカーガイド内であらゆる長さの紙幣の後端を

一定位置に停止させることが出来るとともに、紙幣を折り曲げることが無いから、紙幣の損傷、紙ジャム等が発生せず、このため複数種類の紙幣を同一のスタッカー内に安定して収容することのできる紙幣処理装置を提供することができる。

図面の簡単な説明

- [0011] [図1]図1はこの発明に係る紙幣処理装置の概念断面図。
- [図2]図2はブレーキ手段を示す要部拡大断面図。
- [図3]図3はこの発明に係る紙幣処理装置の作用を示す断面図。
- [図4]図4はこの発明に係る紙幣処理装置の作用を示す断面図。
- [図5]図5はこの発明に係る紙幣処理装置の作用を示す断面図。
- [図6]図6はブレーキ手段の他の実施例を示す要部断面図。

発明を実施するための最良の形態

- [0012] 以下、この発明に係わる紙幣処理装置の一実施例を詳述する。
- [0013] 図1はこの発明に係わる紙幣処理装置1を示す概念断面図である。
- [0014] この紙幣処理装置1では、特に長さの短い紙幣の後端が、紙幣垂れ下がり防止レバー2の先端2aを越えぬ位置に停止するよう、投入紙幣を下方へ案内するスタッカーガイド3の上流に搬送紙幣の進行方向に対してブレーキ力を作用させるブレーキ手段4が配設されている。なお、上述したスタッカーガイド3は周知のように投入紙幣の幅方向の両端部をそれぞれガイドすべく搬送紙幣の幅方向に沿って一定の間隔を設けて一対配設され、さらに、このスタッカーガイド3は紙幣を一枚ずつガイドする所定間隔のスリット5を設けるべく一対のガイド部材3a、3bから構成されている。
- [0015] 上述したブレーキ手段4は、スタッカーガイド3の要部拡大断面図で示す図2のように、一方のガイド部材3aに形成された断面矩形状の孔6内に配設された回転体7から構成されている。
- [0016] この回転体7は、紙幣の進行方向(矢印B)に沿って回転する円柱形のローラ8から構成され、このローラ8は付勢手段9によって他方のガイド3bに突設された凸部10に圧接している。なお、上述したローラ8は鋼、あるいはプラスチック等の合成樹脂で形成されている。
- [0017] 一方、上述した付勢手段9は、ローラ8の周面に圧接するブレーキレバー11と、この

レバー11を回動自在に支承する軸12と、この軸12を中心に前記ブレーキレバー11の圧接面11aを前記ローラ8の周面8aに圧接させる付勢部材であるコイルスプリング13とから構成されている。

[0018] したがって、上述したブレーキ手段4のローラ周面8aには、ブレーキレバー11による摩擦力が常に作用することとなる。

[0019] 次に、上述した紙幣処理装置1の作用を説明し、併せて構成をより詳細に説明する。

[0020] 図3で示すように紙幣投入口20から投入された紙幣Aが紙幣搬送ベルト21およびこれを駆動する図示せぬモータ等からなる紙幣搬送手段22により略逆U形の紙幣搬送路23に沿ってその下流へ搬送されると、その途中に配設された紙幣識別手段24によりその真偽が判別される。

[0021] なお、この紙幣識別手段24は周知のように磁気、あるいは光センサー等により構成されている。

[0022] そして、この紙幣識別手段24により、投入紙幣が偽券と判別されると、前記紙幣搬送手段22が逆転し、投入紙幣Aを紙幣投入口20から返却する。

[0023] 一方、上述した紙幣識別手段24により、投入紙幣Aが真券と判断されると、紙幣搬送手段24は一時停止し、図示のように投入紙幣Aは紙幣搬送路23の下流に一時停止する、いわゆるエスクロ状態となる。なお、このエスクロ状態において、紙幣Aの先端側A1は既に紙幣搬送手段24の紙幣搬送力によりブレーキ手段4の凸部10とローラの周面8aとの間に挿入され、当該凸部10とローラ周面8aとの間に把持されている。

[0024] そして、商品購入情報が入力されると、紙幣搬送手段24は再び正転駆動され、エスクロ状態の投入紙幣Aをスタッカーガイド3のスリット5に沿って、その下流へ搬送する。

[0025] このように、再び正転駆動される紙幣搬送手段24により、紙幣Aがスタッカーガイド3のスリット5下流へ向けて再び搬送されると、その紙幣Aの幅方向両端部は、ブレーキ手段4のローラ周面8aと凸部10との間に既に把持されているから、図2に示すブレーキ手段4のブレーキレバー11によりローラ8の回転方向(ここでは紙幣Aの搬送方

向であるスリット5下流方向)に対して負荷が発生し、これにより当該紙幣Aの搬送に対して一定のブレーキ力が作用するので、その移動距離は著しく低減する。

- [0026] このように、エスクロされた紙幣Aには再び正転駆動される紙幣搬送手段24による紙幣搬送力が作用するとともに、その搬送にはブレーキ力も作用するので、予め紙幣のエスクロ後に再び正転駆動される紙幣搬送手段24の紙幣搬送力とブレーキ手段4を構成するローラ8のブレーキ力(たとえばコイルバネ13のバネ定数)とを調整することにより、スタッカーガイド3のスリット5下流へさらに搬送される紙幣Aの後端A2を図4で示すように紙幣垂れ下がり防止レバー2の先端2aを越えぬ位置に停止させ、これにより長さの異なる紙幣の後端をいずれも防止レバー2の先端2aを越えぬ位置に停止させることが出来ることとなる。
- [0027] このように、紙幣Aの後端A2が紙幣垂れ下がり防止レバー2の先端2aを越えない位置に停止した後、リンク機構からなる周知のリフトテーブル30が矢印Fの如く図面の左右へ往復すると、図5で示すように、スタッカーガイド3のスリット5内に收容された紙幣Aがスタッカー31内へ移動する。
- [0028] このスタッカー31内に移動した紙幣Aは、コイルバネ32からなる押圧手段により常時図面の左側方向へ付勢されたプレッシャープレート33によりスタッカーガイド3側に付勢される。
- [0029] その際、紙幣Aの後端A2は、紙幣垂れ下がり防止レバー2の先端2aに係合する位置にあるので、仮に紙幣Aの後端A2がスタッカー31内に收容された他の收容紙幣の膨らみ等の要因により膨らんでスタッカーガイド3のスリット5側へ移動しても、その移動は係合する紙幣垂れ下がり防止レバー2により阻止されてスリット5内には到達せず、このため、次にスタッカーガイド3のスリット5内に案内される紙幣とスタッカー31内に收容された紙幣Aの後端A2とは干渉することはなく、このため次に收容される紙幣はスムーズにスタッカー31内に移動して、そこに積載收容されることとなる。
- [0030] なお、上記実施例では、図2に示すようにブレーキ手段4の回転体7を、紙幣の進行方向(矢印B)のみに沿って回転する円柱形のローラ8から構成するようにしたが、この発明は上記実施例に限定されることなく、図2と同一部分を同一符号で示す図6のように、回転体7を断面矩形状の孔6内であらゆる方向へ回動自在な球体40で構

成しても良い。なお、この球体40は鋼球、あるいはプラスチック等の合成樹脂で形成することが出来る。

- [0031] なお、上記実施例では、長さの異なる複数種類の紙幣の各後端を一定位置に位置決め停止させる場合について説明したが、例えば同一種類の紙幣でも、使用している間に縮んだり、延びたりして、その長さが異なる場合もあり、このような場合でも、上述した本願発明に係る紙幣処理装置1では、長さの異なった同一種類の紙幣の各後端もスタッカーガイドの一定位置に位置決め停止させることが出来ることはいうまでもない。

産業上の利用可能性

- [0032] 以上説明したように、この発明は紙幣詰まりを起こさせることなく、しかも各種紙幣の後端を可及的に一定位置に位置決め停止させることができる紙幣処理装置に適している。

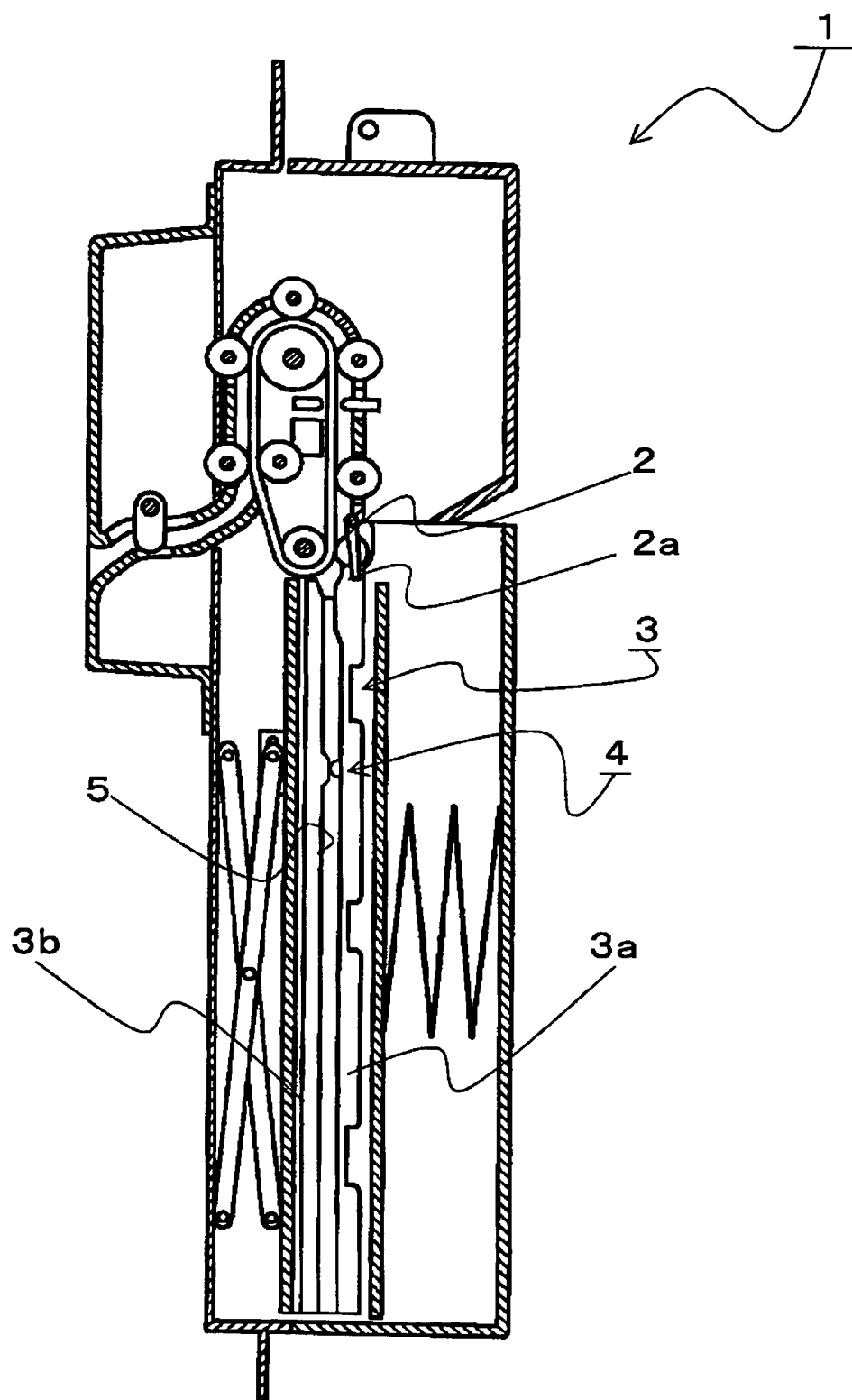
符号の説明

- [0033] 1…紙幣処理装置
3…スタッカーガイド
4…ブレーキ手段
5…スリット
7…回転体
8…ローラ
11…ブレーキレバー
12…軸
13…付勢部材(コイルバネ)
31…スタッカー
40…球体
A…紙幣

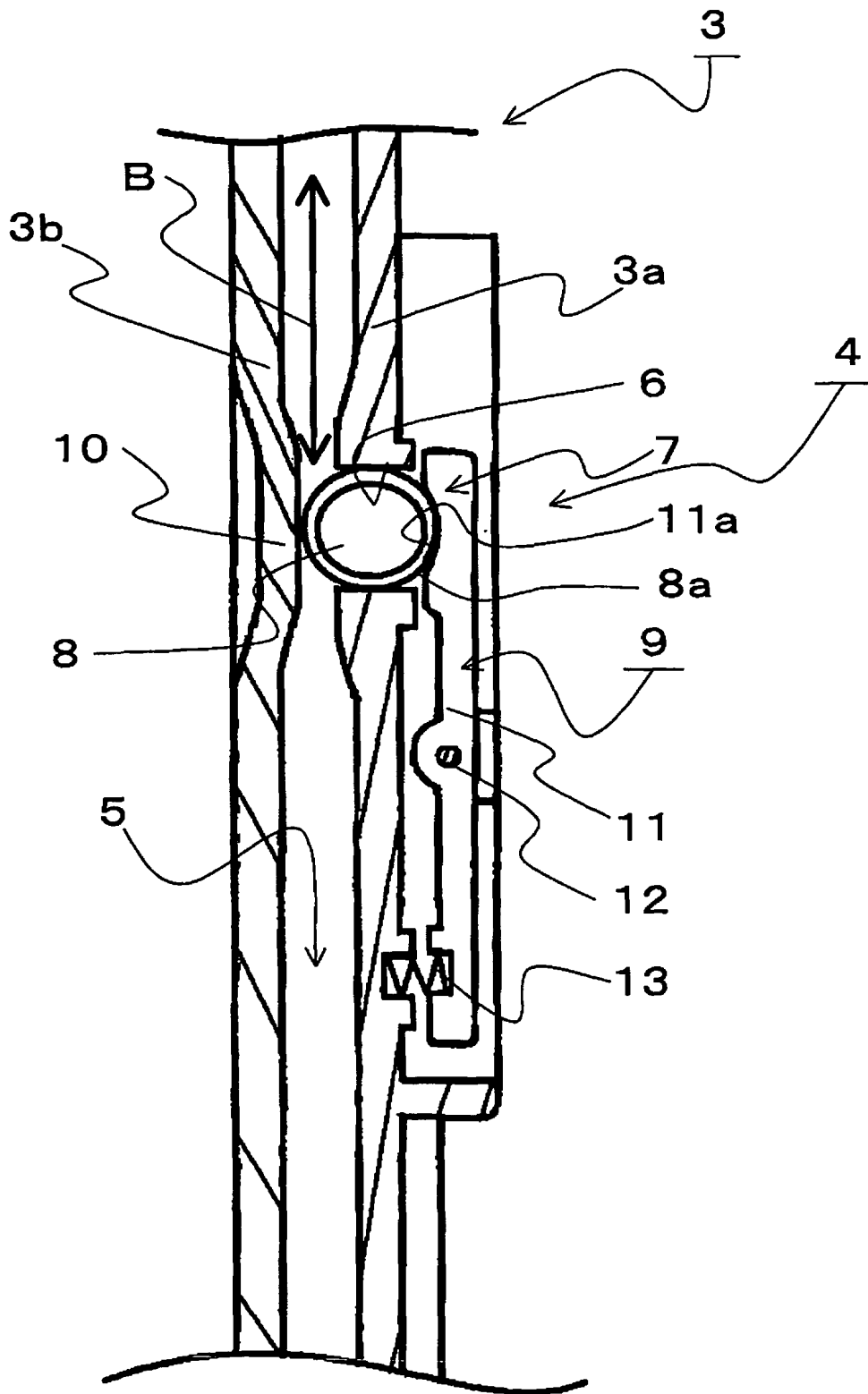
請求の範囲

- [1] 投入紙幣の真偽を判別するとともに、真券と見做された投入紙幣をスタッカーガイドのスリット内に案内した後、同一のスタッカー内に収容するようにした紙幣処理装置において、
- 前記スタッカーガイドの一部に、前記投入紙幣を折り曲げることなく前記投入紙幣の進行方向に対してブレーキ力を発生させる回転体からなるブレーキ手段を配設したことを特徴とする紙幣処理装置。
- [2] 前記回転体は紙幣の進行方向に沿ってのみ回動自在な円柱形のローラであることを特徴とする請求項1に記載の紙幣処理装置。
- [3] 前記回転体はあらゆる方向へ回動自在な球体であることを特徴とする請求項1に記載の紙幣処理装置。
- [4] 前記ブレーキ手段は、前記回転体の周面に圧接するブレーキレバーと、該ブレーキレバーを軸を中心に一方向へ付勢する付勢部材からなることを特徴とする請求項1に記載の紙幣処理装置。
- [5] 前記付勢部材はコイルバネであることを特徴とする請求項4に記載の紙幣処理装置。

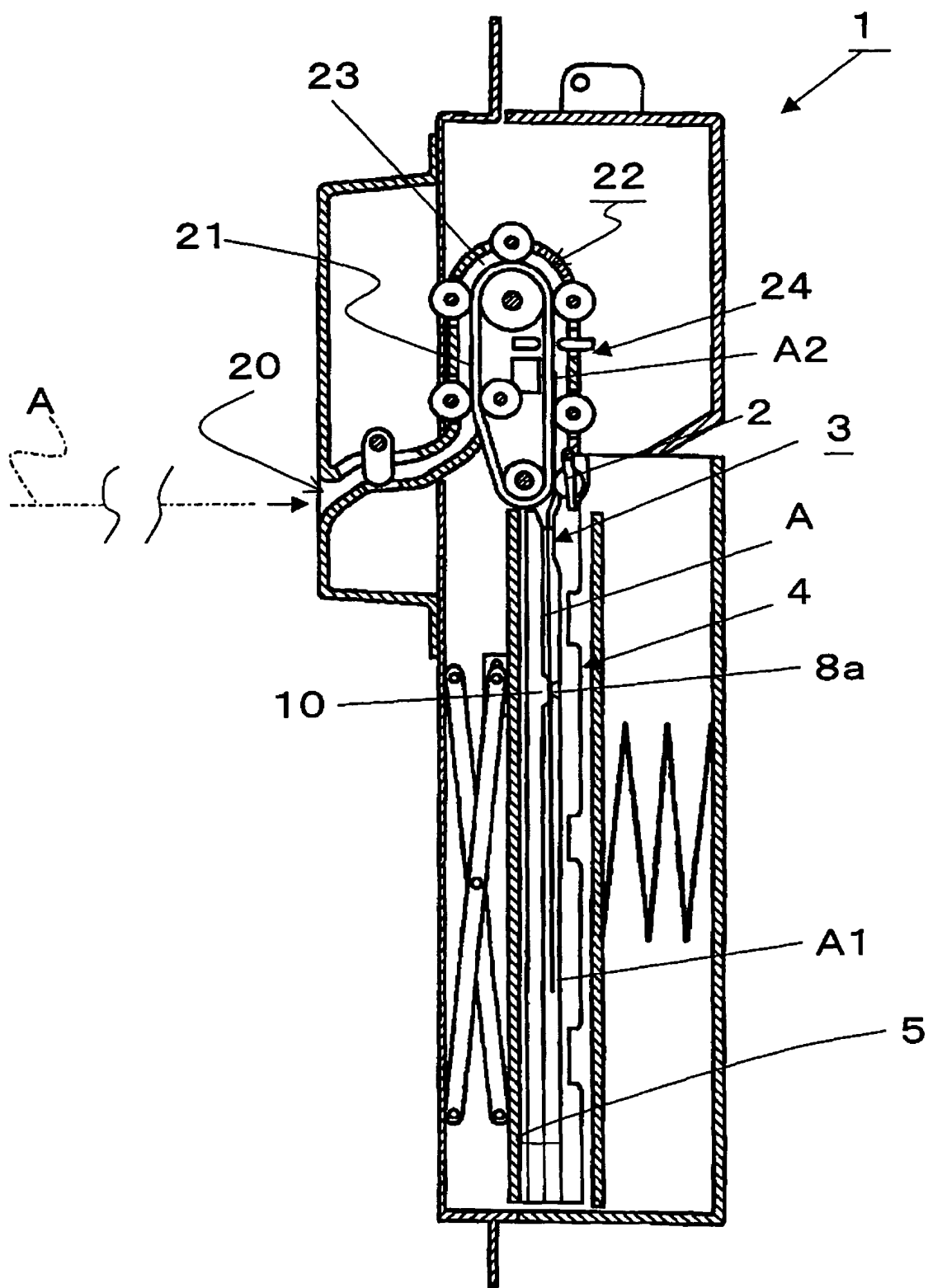
[図1]



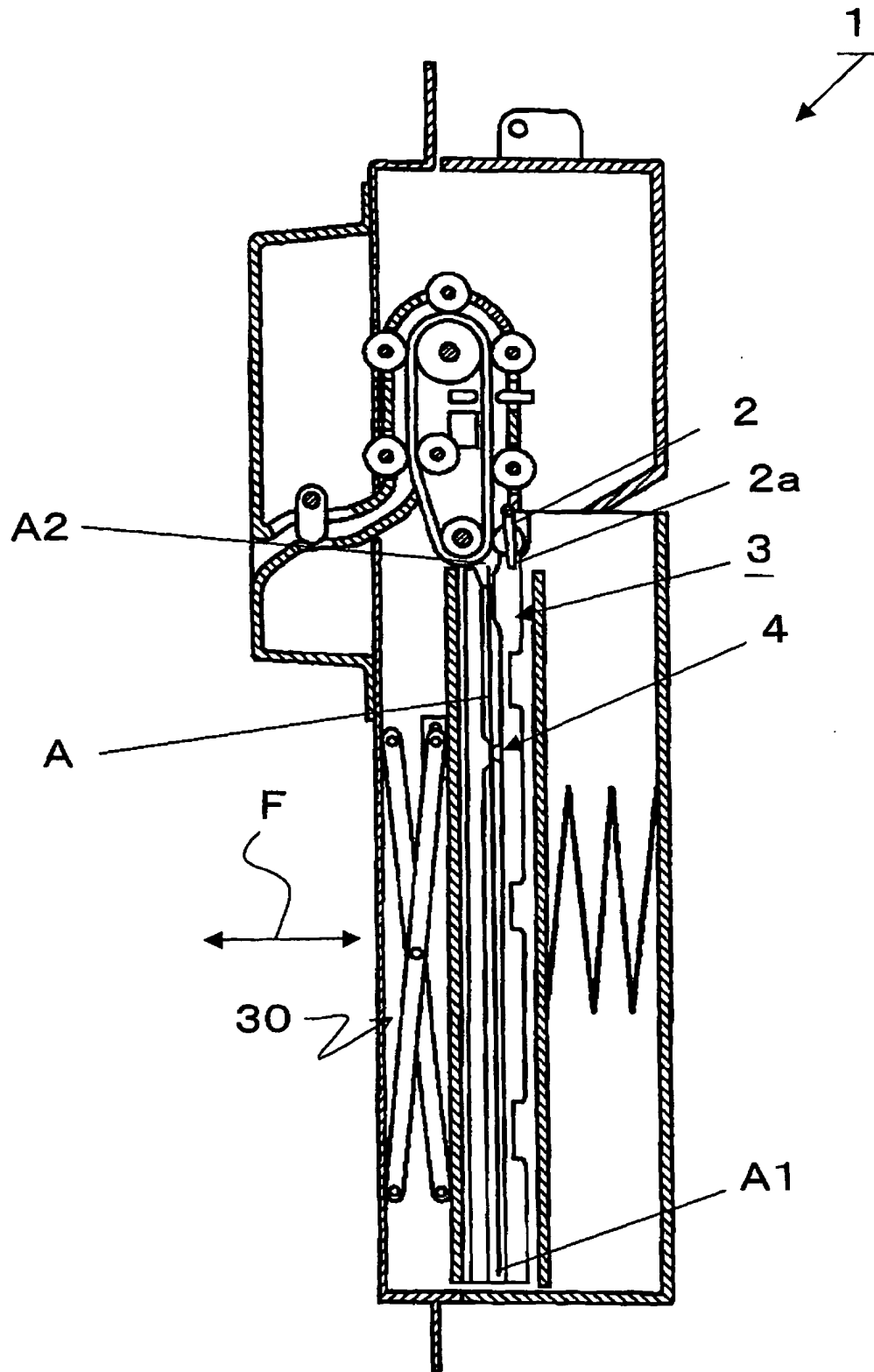
[図2]



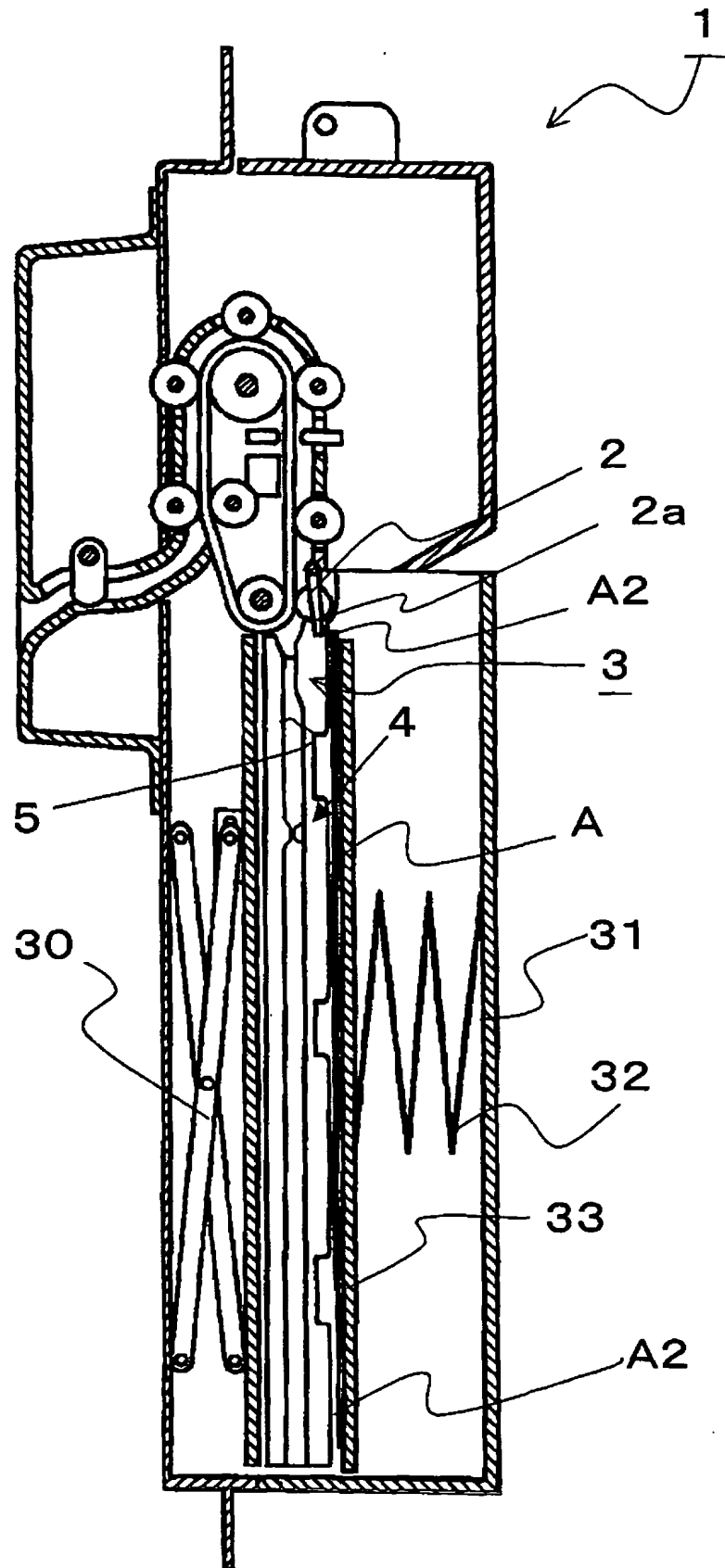
[図3]



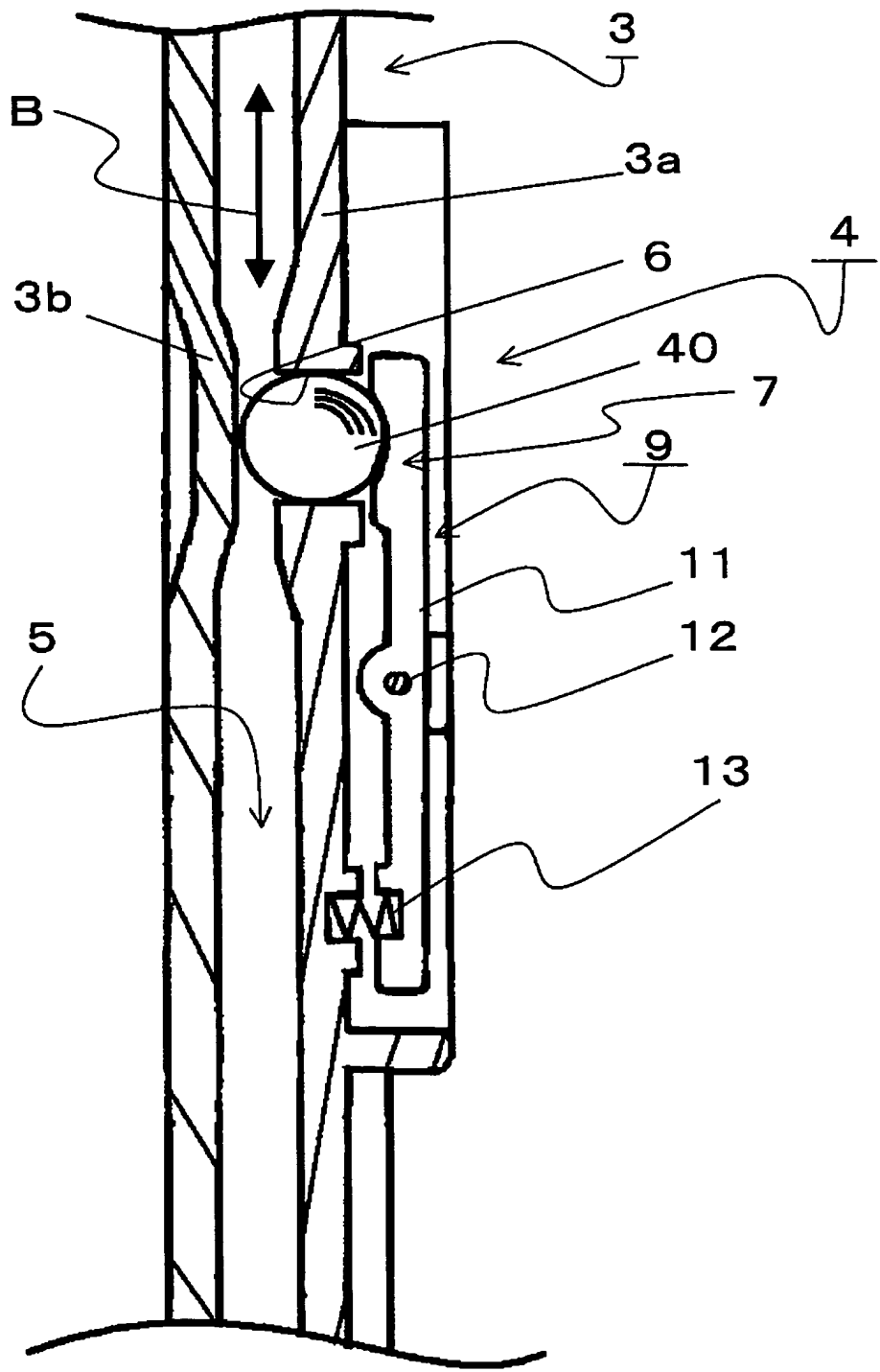
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/010809

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ G07D9/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G07D1/00, 3/00, 9/00, 9/04, 11/00-13/00, B65H31/00-31/40

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2002-163702 A (Fuji Electric Co., Ltd.), 07 June, 2002 (07.06.02), Par. Nos. [0021] to [0026] (Family: none)	1-5
Y	JP 2001-302024 A (Glory Ltd.), 31 October, 2001 (31.10.01), Par. Nos. [0056] to [0059] (Family: none)	1-5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
25 October, 2004 (25.10.04)

Date of mailing of the international search report
16 November, 2004 (16.11.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁷ G07D 9/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁷ G07D 1/00, 3/00, 9/00, 9/04, 11/00-13/00, B65H 31/00-31/40

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2004年

日本国登録実用新案公報 1994-2004年

日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2002-163702 A (富士電機株式会社) 2002. 06. 07, 段落0021-0026 (ファミリーなし)	1-5
Y	JP 2001-302024 A (グローリー工業株式会社) 2001. 10. 31, 段落0056-0059 (ファミリーなし)	1-5

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2004. 10. 25

国際調査報告の発送日

16.11.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

富江 耕太郎

3R

9532

電話番号 03-3581-1101 内線 3384